Año 1893

Programa para Oposición de maestros superiores.

Gaceta de Puerto Rico — Año: 1893

Jueves, 13 de abril — Núm. 41

Geometría y sus aplicaciones a la Agrimensura.

1a. Geometría- Su objeto- Cuerpo, superficie, línea y punto geométricos- Diferentes clases de líneas- Propiedades de la línea recta- Diversas posiciones de una línea recta- Rectas perpendiculares, oblícuas y paralelas- Relación entre la perpendicular y oblicuas que parten de un punto a una recta y la de las oblicuas entre sí- Paralelas que pueden trazarse a una recta desde un punto dado-Postulado de Euclides.

2a. Angulo- Su Valor- Diferentes clases de ángulos-Propiedad de los ángulos formados al mismo lado de una recta, y al-rededor de un punto- Angulos adyacentes, contiguos, opuestos por el vértice, complementarios y suplementarios-Relación entre los ángulos que tienen sus lados paralelos o perpendiculares.

3a. Circunsferencia-Su dividión- Círculo y líneas que en él se consideran-Propiedades de las secantes y tangentes- Relación entre los arcos y sus cuerdas correspondientes, y entre un arco, su cuerda y el radio que los divida en dos partes iguales. Medidaa de los ángulos cuyos vértices se hallen en el centro del círculo, en la circunsferencia y dentro y fuera de ella en diversos casos.

4a. Polígono en general-Su denominación según el número de lados- Triángulo-Su clasificación atendiendo a sus lados y a sus ángulos- Valor de la suma de sus ángulos-Condiciones neseaarias y sufúcientes para la igualdad de dos triángulos- Casos de igualdad de los triángulos rectángulos.

5a. Cuadriláteros- Sus diversas clases y propiedades de cada una de

ellas, suma de sus ángulos y casos de igualdad de estas figuras-Polígonos de cinco o mas lados, su clasificación en cóncavos, convexos, regulares e irregulares-Casos de igualdad de estos polígonos-Suma de sus ángulos interiores y exteriores.

6a. Líneas proporcionales-Proporcionalidad que existe entre los segementos de varias rectas, cortadas por un sistema de paralelas-Aplicación a los triángulos-Demostración de los cuatro casos en que pueden ser semejantes dos triángulos-Relación entre los lados y ángulos homólogos-Propiedades de la perpendicular trazada desde el vértice de un ángulo recto a la hipotenuza-Teorema de Pitágoras.

7a. Condiciones necesarias para la semejanza de los polígonos de cuatro o mas lados-Expresión formular del valor de un lado del triángulo equilátero, de la del cuadrado, pentágono, exágono, decágono y pentedecágono regulares-Relación de la circunsferencia al diámetro-Procedimientos para rectificar una circunsferencia y un arco cualquiera de circunsferencia.

8a. Area de toda clase de polígonos-Areas del círculo, del sector, del segmento y de la corona circular-Expresión formular de las áreas correspondientes a un triángulo, cuadrado, paralelogramo, trapecio, polígono, regular, círculo sector, segmento y corona circular; Relación entre las áreas de dos rectángulos, y la que existe en general entre las áreas de las figuras semejantes.

9a. Resolución de los siguientes problemas en sus diversos casos--Trazar perpendiculares y paralelas a una recta dada-Dividir una recta, un arco y una circunsferencia en cualquier numero de partes iguales-Construir ángulos iguales, múltiplos y submúltiplos de otros-Dividir un ángulo en cualquier número de partes iguales- Dividir en dos partes iguales el ángulo que forman dos rectas convergentes cuyo encuentro sea

desconocido.

10a. Resolver los problemas siguientes en todos los casos que puedan ocurrir-Construir con los datos necesarios y suficientes cualquier triángulo, cuadrilátero y en general un polígono de cinco o mas lados.

11a. Hacer pasar una circunsferencia por tres puntos dados-Encontrar el centro de un círculo, de una circunsferencia o de un arco con diversas circunstancias- Idem idem de un polígono regular.-Dada una circunsferencia, trazarle desde un punto dado una o mas rectas tangentes y al contrario-Inscribir y circunscribir a un círculo un polígono regular cualquiera y viceversa.

12a. Hallar una cuarta proporcional a tres rectas conocidas y hallar una tercera y una media proporcional a dos rectas dadas.- Construir un polígono o una relación determinada por un número entero; por una fracción común o decimal exacta, y en general por un número cualquiera.

13a. Dividir un triángulo en partes iguales y reducirlo a otro triángulo equivalente de diferente forma o menor número de lados, o del mismo número de lados y distinta denominación,pero con idéntica superficie en todos los casos.

14a. Agrimensura-su objeto y aplicaciones que hace de los principios de la Geometría y de la Topografía-Manera de apreciar la superficie terrestre - Determinación práctica de líneas verticales y horizontales e instrumentos que sirven a ese fin-Qué se entiende por meridiana de un punto y modos de determinarla con aproximación y con la posible exactitud-División de la Topografía en planimetría, y objeto de cada una de estas partes.

15a. Descripción de los instrumentos principales y secundarios usados en la Agrimensura y Topografía y empleo de cada uno de ellos.

16a. Alineación y medida directa entre dos puntos dados en terreno próximamente horizontal, y de la recta que se llama base de operaciones;

precauciones que exige la mediación de esta última-Medida de la proyección horizontal de una recta inclinada-Alineación entre dos puntos con las varias circunstancias en que pueda hallarse-Prolongar una alineación en un solo sentido o en ambos- Determinación de la intersección de dos alineaciones conocidas en el terreno-Medida de una alineación en terreno llano y próximamente horizontal.

17a. Con el auxilio de cuerdas y piquetes o por medio de la escuadra, trazar en el terreno perpendiculares a una recta, que pueda o no prolongarse en cualquiera de sus puntos: y desde un punto dado trazar una recta o una alineación, otra paralela o perpendicular-Dividir una recta del terreno en partes iguales o proporcionales.

18a. Con diversos instrumentos medir una distancia inaccesible por uno de sus extremos o por ambos a la vez-Averiguar el ángulo que forman dos alineaciones sea o no accesible su intersección o el vértice del ángulo.

19a. Determinar la longitud de un estanque o laguna pudiendo trazar peppendiculares en sus extremos, en uno solo sin este recurso y siendo aquellos invisibles,accesibles en ambos extremos; pero solo visibles de uno a varios puntos fuera de la alineación o no siendo visibles a la vez desde un mismo punto, y hallar la longitud total de dicha alineación-Prolongar una alineación a través de un oostáculo y evaluar la longitud de la alineación interceptada.

20a. Medir por digersos medios y con diferentes instrumentos sobre un terreno horizontal o inclinado: 1o. una altura cuyo pié sea accesible; 2o. una altura enteramente inaccesible.